૨૪૫૨

मापकरणनी समजुती.

તૈયાર કરી પ્રસિદ્ધ કરનાર

ખુશાલદાસ ગોકળદાસ પટેલ.

અમદાવાદ

આર્યોદય પ્રેસ.

સંવત ૧૯૪૧—સન ૧૮૮૫

કીમત બે આના.

માપકરણની સમજુતી.

નિયમ ૧લાનું મનોયત્ન. *

આ ચારે દાખલા કર્ણ કાઢવાનાછે.

૧. $\sqrt{૪^{૨}+૩^{૨}}=૫$. જ. ૨. $\sqrt{૧૦^{૨}+૧૨^{૨}}=૧૫.૬૨$જ.

૩. $\sqrt{૨૪^{૨}+૧૮^{૨}}=૩૦$ ફુ. જ.

૪. $(૧૨૦+૯૦)-\sqrt{૧૨૦^{૨}+૯૦^{૨}}=૬૦$ યાર્ડ. જ.

નિયમ ૨જાનું મનોયત્ન ૧લું.

કોઇપણ બે બાજુના વર્ગોની બાદબાકી કરવી હોયતો તે બે બાજુઓનો સર્વાળો અને તેજ બે બાજુઓની બાદબાકીનો ગુણાકાર કરવો, જેમકે $૧૭૨^{૨}-૧૬૧^{૨}$કરવો હોય તો $(૧૭૨\times૧૭૨)-(૧૬૧\times૧૬૧)$ આવો મોટો ગુણાકાર ન કરતાં ફકત ઊપર બતાવ્યા મુજબ$(૧૭૨+૧૬૧)\times(૧૭૨-૧૬૧)=૩૩૩\times૧૧=૩૬૬૩$.

૧. $\sqrt{૫^{૨}-૩^{૨}}=૪$. જ.

૨. ૪૮ ફૂટ એટલે ૧૬ વાર માટે $\sqrt{૨૦^{૨}-૧૬^{૨}}=૧૨$વાર જ.

૩. $\sqrt{૨૦૦^{૨}-૧૧૨^{૨}}=૧૬૫.૬૯૮$જ.

$\sqrt{૧૭૨^{૨}-૧૬૧^{૨}}=૬૦.૫૨$ જ.

$\sqrt{૫૦૦^{૨}-૩૦૦^{૨}}=૪૦૦$ જ.

૪. $\sqrt{૩૦^{૨}-૧૮^{૨}}=૨૪$ ફૂ. જ.

---

* માપ કરણની ચોપડીમાં બતાવેલા નિયમો શીખનારે સમજીને યાદ રાખ્યા હશે તો તે નિયમોના મનોયત્નના દાખલાની આ ચોપડીમાં આપેલી રીત સમજવાને સુગમ પડશે.

૫. $\sqrt{૭૫^2-૪૫^2}$ = ૬૦ ફૂ. જ.

૬. $૨૪+૩૦+\sqrt{૩૦^2-૨૪^2}$ = ૭૨ જ.

મનોયત્ન ૨ જું.

૧. $\sqrt{૯^2+૭^2}$ = ૧૨.૦૪ જ. એક બાજુ.

$\sqrt{૯^2-૮^2}$ = ૧૧.૪૦૧જ. બીજી બાજુ.

૨. $\sqrt{૨૫^2-૧૫^2}$ =૨૦જ. લંબ.

૩. આ દાખલામાં સરખી લંબાઇના ઢાળની એક તરફની પાંખના બે છેડા વચ્ચે ૪૦ ફૂટનું અંતરછે. તેથી તે પાંખના બને ભાગ વીસ વીસ ફૂટના થશે ને મોભની ઊંચાઈ એટલે લંબ ૧૫ ફૂટછે માટે:—

$\sqrt{૨૦^2+૧૫^2}$ = ૨૫ ફૂટ વળીની લંબાઇ જ.

મનોયત્ન ૩જું.

૧. સમચોરસમાં એક બાજુના વર્ગની બમણાઇનું વર્ગમૂળ કાઢવાથી કર્ણ આવે માટે $\sqrt{૨\times૧૦^2}$ = ૧૪.૧૪જ.

૨. $\sqrt{૧૫^2-૧૨^2}$ = ૯ બીજી બાજુ. ∴ ૨(૧૨+૯)=૪૨જ.

૩. $\sqrt{૨૦૦^2+૧૨૦^2}$ =૨૩૩.૨૩ જ.અને $\sqrt{૩૫^2+૩૦^2}$= ૪૬.૦૯ અને $\sqrt{૪૦૦^2+૩૦૦^2}$ =૫૦૦જ.

૪. સમ ચોરસમાં કર્ણ= $\sqrt{(\text{બાજુ})^2\times૨}$ છે માટે

$\sqrt{૭૫^2+૨}$= ૫૩.૦૩ જ.

નિયમ ૩જાનું મનોયત્ન.

૧. ૩૦×૩.૧૪૧૬=જ.; ૫.૫×૩.૧૪૧૬=જ; ૧૦×૩.૧૪૧૬=જ.

૨. $\frac{૨૭૫}{૩.૧૪૧૬}$=જ; $\frac{૯.૫}{૩.૧૪૧૬}$ =જ.; $\frac{૧૨}{૩.૧૪૧૬}$=જ.

૩. $\frac{૧૦\times૩.૧૪૧૬}{૪}$=જ. ૪. $\frac{૨૫\times૪}{૩.૧૪૧૬\times૨}$=જ.

નિયમ ૪થાનું મનોયત્ન.

જ્યાના વર્ગને ઉંચાઈની આઠ ગણાઈએ ભાગી તેમાં

ઉંચાઈનું અર્ધ ઉમેરવાથી પણ ત્રિજ્યા આવશે.

૧. $(૨૫^2 ÷ ૪૮) + ૩ = $ જ.

૨. ૨ વાર = ૬ ફૂટ. ∴ $(૬^2 ÷ ૧૬) + ૧ = $ જ.

૩. $(૭.૫^2 ÷ ૨૦) + ૧ા = $ ૪ ફૂ. ઈં.૦।।। જ.

૪. $(૫^2 ÷ ૨૦) + ૧ા = $ જ.

પરચુરણ દાખલા.

૧. $\sqrt{૩૭.૫^2 - ૨૮^2} = ૨૪.૯૪$.

૨. આ દાખલામાં થાંભલો કર્ણ છે ∴

$૫૦ - \sqrt{૫૦^2 - ૫^2} = $ જ.

૩. આ દાખલામાં નિસરણી કર્ણ છે ∴

$\sqrt{૩૦^2 - ૨૪^2} = $ જ. પાયો.

૪. આ દાખલામાં બે કાટખૂણ ત્રિકોણ થશે. તે બંનેમાં નિસરણી કર્ણ છે, ભીંતો લંબ છે અને બંને પાયાના સર્વાળા બરોબર રસ્તો છે માટે—

$\sqrt{૫૦^2 - ૩૦^2} + \sqrt{૫૦^2 - ૪૦^2} = $ જ.

૫. $\sqrt{૨ \times ૬૦^2} = ૮૪.૮$ જ. ૬. $\sqrt{૧૭૨^2 + ૯૩^2} = $ જ.

૭. $\sqrt{૨૦^2 - ૧૦^2} = $ જ. ૮. $\sqrt{૫૦^2 - ૩૦^2} = ૪૦$ પાયાનું અર્ધ, તો પાયો = ૮૦ ∴ ૮૦+૫૦+૫૦=જ.

૯. આમાં પાયા ઉપરનો લંબર ૫ ફૂટે આવશે માટે $\sqrt{૬૫^2 - ૨૫^2} = $ જ.

૧૦. આમાં દરેક બાજુ ઉપર લંબ ૨½ ફૂટે આવશે ∴ $\sqrt{૫^2 - ૨॥^2} = $ જ.

૧૧. ૭૯૨૦×૩.૧૪૧૬=જ. ૧૨. ૨×૨૫×૩.૧૪૧૬=જ.

૧૩. ૧ મૈલ=૫૨૮૦ ફૂટ. ∴ ૫૨૮૦÷(૬×૩.૧૪૧૬)=જ.

૧૪. $(૧૦૦^2 ÷ ૩ \times ૮) + \frac{૩}{૨} = ૪૧૮.૩$.

નિયમ ૫ માનું મનોયત્ન.

૧. ૨૫×૨૦=જ. ૨. ૨૪૦ ઇં=૨૦ ફુ. ∴ ૨૦×૨૫=જ.

૩. ૨૫ ફૂ.×૧૨=૩૦૦ ઇં ∴ ૩૦૦×૨૪૦=જ.

૪. ૭ વાર =૨૧ફૂ. ∴ ૨૧×૫૦ = જ.
૫. ૨૪×૩૦=૭૨૦ ચો.ફૂ∴ $\frac{૭૨૦}{૯}$=૮૦ ચો. વા. જ.

નિયમ ૬ ઠ્ઠાનું મનોયત્ન.

૧. ૨૫૦÷૨૫=જ. ૨. √૧૪૪=જ.
૩. ચો. વા. ૨૫૦ = ૨૨૫૦ ચો. ફૂ. ∴ ૨૨૫૦÷૫૦ =જ.
૪. √૨૨૫ = ૧૫ સમચોરસની દરેક બાજુ ∴ ૧૫×૪ =૬૦ સમચોરસની આકૃતિ મર્યાદા. વાર ૩ = ૯ ફૂ. ∴ ૨૨૫ ÷૯=૨૫ કાટખૂણુ ચોખૂણુની બીજી બાજુ ∴ ૨× (૨૫ +૯)=૬૮કા.ખૂ ચોખૂણુનો આકૃતિ મર્યાદા.

નિયમ ૭ માનું મનોયત્ન.

૧. ૨૫×૧૫$\frac{૧}{૨}$=૩૮૭$\frac{૧}{૨}$ ચો. ફૂ. ∴ ૩૮૭$\frac{૧}{૨}$÷૯ = જ. ચો. વા.
૨. $\frac{૧}{૨}$ એકર=૨૧૭૮૦ ચો. ફુ. ∴ √૨૧૭૮૦ = જ.
૩. પેટીનાં ૬ પૃષ્ટમાંનાં સામસામેનાં પૃષ્ટ બરોબર હોયછે ∴ ૫×૩×૨=૩૦ તળીયું અને ઢાંકણાના ચોરસ ફૂટ. ૫× ૨॥×૨=૨૫ આગલી ને પાછલી બાજુના ચોરસ ફૂટ. ૩×૨॥×૨=૧૫ પડખાની બંને બાજુના ચોરસ ફૂટ. માટે ૩૦+૨૫+૧૫=જ.
૪. ૬૯૫^{૨}=જ. ૫. ૧૦×૮=જ. ૬. ૨૦×૧૫=જ.
૭. સમ ચોરસની કર્ણરેખાનો વર્ગ તે તેની એક બાજુના વર્ગની બમણાઇ બરોબરછે ને એક બાજુના વર્ગની બ- રોબર તેનું ક્ષેત્રફળ છે માટે કર્ણના વર્ગના અર્ધ જેટ- લું સમચોરસનું ક્ષેત્રફળ થાય માટે ૨૫૦^{૨}÷૨=૩૧૨૫૦ ચો. વા. ક્ષેત્રફળ.
૮. એકર ૨૫×૪૮૪૦=૧૨૧૦૦૦ ચો.વા. માટે √૧૨૧૦૦૦ =એક બાજુ. અને તે બાજુના વર્ગની બમણાઇ બરોબર કર્ણરેખાનો વર્ગ માટે કર્ણ રેખા=$\sqrt{૧૨૧૦૦૦×૨}$= જ.
૯. $\sqrt{૩૦^{૨}÷૨}$ =૨૧·૨૧ દરેક બાજુ ∴ ૨૧·૨૧×૧૮×૪=.

(૭×૪+૩×૪×૨) = ૧૪૭૫·૧૨ ધોળવાની જગો.∴

$\frac{\text{૧૪૭૫·૧૨×૬}}{\text{૧૦૦×૧૬}}$=રૂ.જ.

૧૦. લં×ઊં=ક્ષે. માટે $\frac{\text{૧૨૦ ચો. ઈં.}}{\text{૧ ફુટ=૧૨ ઈં.}}$=જ.

નિયમ ૮ માનું મનોયત્ન.

૧. $\frac{\text{૧૦×૯}}{\text{૨}}$=જ. ૨. $\frac{\text{૧૨ ઈં.×૧૫ ઈં.}}{\text{૨}}$ = જ.

૩. $\sqrt{\text{૫૦}^{\text{૨}}-\text{૩૦}^{\text{૨}}}$=૪૦ લંબ. ∴ $\frac{\text{૩૦×૪૦}}{\text{૨}}$=જ.

૪. $\frac{\text{લંબ ૪×૩ પાયાનું અર્ધ.}}{\text{૨}}$ =દરેક ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ જ.

નિયમ ૯ માનું મનોયત્ન.

૧. $\frac{\text{૨૦૦×૨}}{\text{૨૦}}$ = જ.

૨. ચો. વા. ૨૫=૨૨૫ ચો. ફૂ. ∴ $\frac{\text{૨૨૫×૨}}{\text{૯}}$ = જ.

૩. ફૂ. ૯૯=૩૩ વા. અને ફૂ. ૬૦=૨૦ વા. ∴ $\frac{\text{૩૩×૨૦}}{\text{૨}}$= ૩૩૦ ચો. વા. ∴ ૩૩૦×૨½=જ.

૪. ૫ એકર×૪૮૪૦=૨૪૨૦૦ ચો. વા. ∴ $\frac{\text{૨૪૨૦૦×૨}}{\text{૧૦૦}}$=૪૮૪ વાર વાડ કરવી છે.∴ ૪૮૪×¾ રૂ.= જ.

નિયમ ૧૦માનું મનોયત્ન.

૧. $\frac{\text{૩૦૦+૨૫૦+૧૯૫}}{\text{૨}}$=૩૭૨½; ૩૭૨½−૩૦૦=૭૨½; ૩૭૨½−૨૫૦= ૧૨૨½; ૩૭૨½−૧૯૫=૧૭૭½

∴ $\sqrt{\text{૩૭૨½×૭૨½×૧૨૨½×૧૭૭½}}$= ૨૪૨૩૨·૫૬ ચો. વા. ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ. ∴ $\frac{\text{૨૪૨૩૨·૫૬×૧૨૦}}{\text{૪૮૪૦}}$= જ.

૨. $\frac{\text{૯૦+૧૨૦+૧૩૦}}{\text{૨}}$=૧૭૦, ૧૭૦−૯૦=૮૦; ૧૭૦−૧૨૦ =૫૦; ૧૭૦−૧૩૦=૪૦.∴ $\sqrt{\text{૧૭૦×૮૦×૫૦×૪૦}}$=૫૨૧૫·૩૬ ચો. ફૂ. ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ. ∴ $\frac{\text{૫૨૧૫·૩૬}}{\text{૯}}$=ચો·વા·જ.

૩. $\frac{\text{૨૦+૨૦+૨૦}}{\text{૨}}$=૩૦; ૩૦−૨૦=૧૦.∴

$\sqrt{૩૦×૧૦×૧૦×૧૦}$=જ.

૪. $\frac{૨૫+૨૫+૩૦}{૨}$=૪૦; ૪૦−૨૫=૧૫; ૪૦−૩૦=૧૦

∴ $\sqrt{૪૦×૧૫×૧૫×૧૦}$=જ.

નિયમ ૧૧ માનું મનોયત્ન.

૧. ૧૨૦ ફૂ=૪૦ વાર ને ૧૫૦ ફૂ=૫૦ વાર.

$\frac{(૪૦+૫૦)×૨૦}{૨}$=જ

૨. ૨૦૪ ફૂ=૬૮ વાર ∴ $\frac{(૬૫+૭૦)×૬૮}{૨}$=૪૫૯૦ ચો.વા.

∴ $\frac{૪૫૯૦×૨૦૦}{૪૮૪૦}$=જ.

૩. $\frac{(૨૦\frac{૧}{૪}+૧૮\frac{૧}{૨})}{૨}$×૯=જ.

૪. આ દાખલામાં પહોળાઇ તે લંબછે માટે

$\frac{(૧૨ ઈ. × ૧૪ ઈ.)}{૨}$×૯ ઈ.=જ.

નિયમ ૧૨ માનું મનોયત્ન.

૧. $\frac{૨૦×૧૨}{૨}+\frac{૨૦×૧૪}{૨}$=જ.

૨. $\frac{૩૦+૨૦+૨૨}{૨}$=૩૬; ૩૬−૩૦=૬, ૩૬−૨૦=૧૬, ૩૬−૨૨=૧૪; ∴ $\sqrt{૩૬×૬×૧૬×૧૪}$=૨૧૯.૬૬ એક ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ અને $\frac{૨૪+૨૩+૩૦}{૨}$=૩૮½; ૩૮½−૩૦=૮½, ૩૮½−૨૪=૧૪½, ૩૮½−૨૩=૧૫½ ∴ $\sqrt{૩૮\frac{૧}{૨}×૧૪\frac{૧}{૨}×૮\frac{૧}{૨}×૧૫\frac{૧}{૨}}$=૨૭૧.૨ ∴ ૨૧૯.૬૬+૨૭૧.૨ =આખા ત્રાપિજ્યમનું ક્ષેત્રફળ જ.

૩. ત્રાપિજ્યમની કર્ણરેખા એ બંને ત્રિકોણોનો પાયો છે. માટે $\frac{૧૨૮}{૨}$×(૫૮+૭૦)=૮૨૨૪ ચો.ફીટ.=૯૧૩.૭ ચો.વા.જ.

$\frac{૪૨૫}{૨}$×(વા. ૨૦૦+૨૪૦ વા.)=૯૩૫૦૦ ચો. વા.=એ. ૧૯−૧−૧૦−૨૭¾ જ.

નિયમ ૧૩ માનું મનોયત્ન.

૧. આ બહુખૂણુ આકૃતિમાં પાંચ ત્રિકોણો થશે માટે, $\frac{૪૦+૪૮+૨૪}{૨}$=૫૬,૫૬-૪૦=૧૬,૫૬-૪૮=૮,૫૬-૨૪ =૩૨ ∴ $\sqrt{૫૬\times૧૬\times૮\times૩૨}$=A F G ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ. આ રીતે બાકીના ચારે ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ કાઢી તે સઘળા ક્ષેત્રફળનો સર્વાળો કરવાથી તે આખી આકૃતિનું ક્ષેત્રફળ આવશે.

નિયમ ૧૪માનું મનોયત્ન.

૧. $૨૫^{૨}\times૩\cdot૧૪૧૬$ =જ.

૨. ગોળના પરિધ ઉપરથી ક્ષેત્રફળ કાઢવું હોયતો તે પરિધના વર્ગને ·૦૭૯૫૮ એ ગુણવાથી આવશે. ∴ $૩૯૨૭^{૨}\times\cdot૦૭૯૫૮$=જ. ચો. ઈં.

૩. $\frac{૨૫^{૨}\times૩\cdot૧૪૧૬}{૨}$=જ.

૪. ગોળના વ્યાસ ઉપરથી ક્ષેત્રફળ કાઢવું હોયતો વ્યાસના વર્ગને ·૭૮૫૪ એ ગુણવાથી આવશે ∴ $૫૦^{૨}\times\cdot૭૮૫૪$= ૧૯૬૩·૫ ગોળનું ક્ષેત્રફળ અને તેટલુજ ચોરસનું ક્ષેત્રફળ છે માટે $\sqrt{૧૯૬૩\cdot૫}$= ચોરસની બાજુ.

નિયમ ૧૫માનું મનોયત્ન.

૧. $\sqrt{૭૮૫૪\div૩\cdot૧૪૧૬}$ = જ. ૨ $\sqrt{૧૫૭૦૮\div૩\cdot૧૪૧૬}$= જ.

૩. એક એકર=૪૮૪૦ ચો.વા ∴ $\sqrt{૪૮૪૦\div૩\cdot૧૪૧૬}$= જ.

નિયમ ૧૬માનું મનોયત્ન.

૧. વ્યાસ ઉપરથી ગોળાનું પૃષ્ટફળ કાઢવું હોયતો વ્યાસના વર્ગને ૩·૧૪૧૬ એ ગુણવા. માટે $૬^{૨}\times૩\cdot૧૪૧૬$ =જ.

૨. $૮૦૦૦^{૨}\times૩\cdot૧૪૧૬$ = જ. ૩. $૧૫૦^{૨}\div૩\cdot૧૪૧૬$= જ.

૪. ગોળાની સફાઇનું પૃષ્ટફળ કાઢવાને વ્યાસના વર્ગને ૩·૧૪૧૬ એ ગુણવા પડે છે ને ગોળનું ક્ષેત્રફળ કાઢવાને વ્યાસના વર્ગને

.૭૮૫૪ એ ગુણવા પડેછે. અને .૭૮૫૪થી ૩.૧૪૧૬ ચાર ગણાછે માટે ગોળના ક્ષેત્રફળ કરતાં ગોળાની સપાટીનું પૃષ્ઠ-ફળ ચાર ગણું થશે.

નિયમ ૧૭માનું મનોયત્ન.

૧. $૧ \times ૩.૧૪૧૬ = ૩.૧૪૧૬$ ઇં. પરિધ ∴ $૩.૧૪૧૬ \times ૨૪ =$ જ.

૨. $૫ \times ૩.૧૪૧૬ + ૧ =$ જ. ૩. $૨ \times ૨ = ૪$ ફૂ. વ્યા. ને $૪ \times ૩.૧૪૧૬ = ૧૨.૫૬૬૪$ પરિધ. ∴ $૧૨.૫૬૬૪ \times ૫ = ૬૨.૮૩૨૦$ નળાનું પૃષ્ટફળ. ત્રિ. $૨^૨ \times ૩.૧૪૧૬ = ૧૨.૫૬૬૪$; $૧૨.૫૬૬૪ \times ૨ = ૨૫.૧૩૨૮$ બંને છેડાનું ક્ષેત્રફળ ∴ $૬૨.૮૩૨૦ + ૨૫.૧૩૨૮ =$ જ.

પરચુરણ દાખલા.

૧. $\sqrt{૧૦૨.૫^૨ - ૧૦૦^૨} = ૨૨.૫$ લંબ. $\frac{૨૨.૫ \times ૧૦૦}{૨} =$ જ.

૨. $\frac{૬ \times ૩}{૨} = ૯$, $૯ - ૬ = ૩$ ∴ $\sqrt{૩ \times ૩ \times ૩ \times ૯} =$ જ.

૩. ૧ એકર = ૪૮૪૦ વાર ∴ $\frac{૪૮૪૦ \times ૨}{૧૨૧} =$ જ.

૪. $\sqrt{૧૪૪ \times ૨} =$ જ. ૫. $\frac{૧૨૦}{૨} \times (૭૦ + ૭૫) =$ જ.

૬. $(૪ \times ૩ \times ૨ + (૪ \times ૨ \times ૨) + (૩ \times ૨ \times ૨)) =$ જ.

૭. $૧૮ \times ૧૨ = ૨૧૬$ કાગળનું પૃષ્ઠફળ. ને મોટામાં મોટા ગોળનો વ્યાસ ૧૨ ઇંચ થાય ∴ $૨૧૬ - (૧૨^૨ \times .૭૮૫૪) =$ જ.

૮. $\frac{૪૫ \times ૩૦ \times ૧૪૪}{૯ \times ૩\frac{૧}{૨}} =$ જ.

૯. ૧ એકર = ૪૮૪૦ ચો.વા. ∴ $\sqrt{૪૮૪૦ \div .૦૭૯૫૮} =$ જ.

૧૦. આ હિસાબ બંને ગોળના ક્ષેત્રફળની બાદબાકી કરવાથી થશે માટે બંને પરિધોના વર્ગની બાદબાકીને .૦૭૯૫૮ ગુ-ણવા. ∴ $(૮૦૦^૨ - ૭૧૪^૨) \times .૦૭૯૫૮ =$ જ. ફૂ.

૧૧. $\sqrt{(૧૦ \times ૪ + (૮ \times ૮)} + ૧૨^૨ \times .૭૮૫૪ =$ જ.

૧૨. $\frac{૭૮૫૪}{૩.૧૪૧૬} = ૨૫૦૦$ કિલ્લાનો વ્યાસ. તેમાં બંને તરફની ખાઈનો વ્યાસ ઉમેર્યો તો ૨૫૧૪ ખાઇ સાથેના ગોળનો

વ્યાસ થયો. ∴ $\sqrt{૨૫૧૪^{૨}-૨૫૦૦^{૨}\times .૭૮૫૪}$= જ.

૧૩. $\sqrt{૩૧૪.૧૬ \div .૦૭૯૫૮}$=જ.

૧૪. ૨$\frac{૧}{૨}$ ×૩.૧૪૧૬×૯=જ.

૧૫. ૨^{૨}×૩.૧૪૧૬=૧૨.૫૬૬૪ ચો. ફૂ. ∴
૧૨.૫૬૬૪×૧૪૪×$\frac{૧}{૨}$=જ. ૨.

૧૬. $\frac{૪}{૧૨}$×૩.૧૪૧૬×૭×૨૦= ૧૪૬.૬૦૮ વીસ થાંભલાનું પૃષ્ટફળ ∴ ૧૪૬.૬૦૮×૨=રૂ. ૨૯૩ આના ૩ પાઇ ૫.૪૭ જ.

૧૭. આ દાખલામાં ક્ષેત્રફળ ૪ ચો. ફૂ. છે ને ઊંચાઈ ૧ ફૂટ છે માટે ૪÷૧=૪ ફુટનો પાયાનો પરિઘ થયો ∴
૪×૧૨=૪૮ ઇંચ. ∴ $\frac{૪૮}{૩.૧૪૧૬\times ૨}$=જ.

નિયમ ૧૮માનું મનોયત્ન.

૧. ૩૦ × ૨ × $\frac{૧૮}{૧૨}$ = જ. ૨. ૧૦ × ૧ × $\frac{૧૫}{૧૨}$ = જ.

૩. ૧૨ × $\frac{૧૮}{૧૨}$ × ૬ = જ.

૪. ૨૦ × $\frac{૩}{૧૨}$ × $\frac{૨}{૧૨}$ = $\frac{૫}{૬}$ ગજીઆનું ઘનફળ ∴
$\frac{૫}{૬}$ × ૪૫૦ = જ.

૫. ૨૦×૧૮×૩૩$\frac{૩}{૪}$= ૧૨૧૫૦ ઢગલાનું ઘનફળ. ∴
$\frac{૧૨૧૫૦}{\frac{૯}{૧૨}\times\frac{૯}{૨૪}\times\frac{૫}{૨૪}}$ = જ. ૬. ૧૨ × ૬ × ૩ = જ.

નિયમ ૧૯માનું મનોયત્ન.

૧. ૧૦^{૩} = જ. ૨. ૪^{૩} × ૬૨$\frac{૧}{૨}$ = જ.

૩. $\sqrt[૩]{૨૧૬}$ = જ. ૪. ૨$\frac{૧}{૨}$ × ૨$\frac{૧}{૨}$ × ૬ બાજુ = જ.

૫. $\sqrt{૧૬૯}$ = ૧૩ ∴ ૧૩^{૩} = જ.

નિયમ ૨૦માનું મનોયત્ન.

૧. ૩ × ૫ = જ. ૨. ૪ ઇંચ=$\frac{૧}{૩}$ ફૂટ ∴ $(\frac{૧}{૩})^{૨}$×.૭૮૫૪×૯= .૭૮૫૪ એક થાંભલાનું ઘનફળ ∴ .૭૮૫૪ × ૧૦ = જ.

૩. ૩^{૨}×.૭૮૫૪×૨૦=જ. ઘ. ફૂ.

૪. ૧૦×૩×૨=૬૦ઘ.ફૂ. સમખાતનું ઘનફળ, ૬×૧૦=૬૦ નળનું ઘનફળ, માટે બંને બરોબરછે.

નિયમ ૨૧માનું મનોયત્ન.

ગોળાનું ઘનફળ કાઢવાને તેના વ્યાસના ઘનને ·૫૨૩૬ ગુણવા.

૧. $(૧૦×૨)^૩×·૫૨૩૬$=જ. ૨. $૭૯૧૨^૩×·૫૨૩૬$ = જ.

૩. $૪^૩$=૬૪ હાથી દાંતનું ઘનફળ ને $૪^૩×·૫૨૩૬$=૩૩·૫૧૦૪ ગોળાનું ઘનફળ ∴ ૬૪−૩૩·૫૧૦૪= જ.

૪. $\frac{૫}{૩·૧૪૧૬}$ વ્યાસ થયો ∴ $\left(\frac{૫}{૩·૧૪૧૬}\right)^૩×·૫૨૩૬$=જ.

૫ $\left(\frac{૩}{૧૨}\right)^૩×·૫૨૩૬×૧૦૦=\frac{૧૩૦૯}{૧૬૦૦}$ સો ગોળાનું ઘનફળ ∴ $\frac{૧૩૦૯}{૧૬૦૦}×\frac{૪૫૦}{૧}$=જ.

નિયમ ૨૨માનું મનોયત્ન.

૧. આમાં ૨ ફુટ પાયાનો વ્યાસ છે ∴ $\frac{૨^૨×·૭૮૫૪×૪}{૩}$ = જ

૨. $\frac{૧૫^૨×·૦૭૯૫૮×૪}{૩}$=જ.

જમીનની માપણીનું મનોયત્ન ૧ લું.

૧. $\frac{૨૦+૩૦+૨૧·૧૪}{૨}$= ૩૫·૫૭ ∴ $\sqrt{(૩૫·૫૭−૨૦)×(૩૫·૫૭−૩૦)×(૩૫·૫૭−૨૧·૧૪)×૩૫·૫૭}$= ABC ત્રિકોણનું ક્ષેત્રફળ આવે. એ રીતે બાકીના ત્રિકોણોનું ક્ષેત્રફળ કાઢી તેઓનો સરવાળો કરવાથી આખા ખેતરનું માપ આવશે.

૨. $\frac{(૫૦+૧૦)×૩૫·૪૨}{૨}$=જ.

૩. $૨૪૨^૨×·૭૮૫૪$= જ. ચો. વા.

૪. ૬ સાંકળને ૪૫ કડી=૬૪૫ કડી ∴ $\frac{૧૫૦૦×૬૪૫}{૨}$= ૪૮૩૭૫૦ ચોરસ કડી. ને ૧ લાખ કડીનો ૧ એકર, તેમજ ૨૫૦૦૦ કડીનો રૂડ, ને ૬૨૫ કડીનો પર્ચ છે માટે ૪

એકર ૩ રૂડ ૧૪ પર્ચ જવાબ.

૫. $\frac{(૫૮૭૪+૩૮૦૬)×૧૨૦}{૨}$=૫૮૦૮૦૦ ચો. વા.=૧૨૦એ-કર ∴ $\frac{૬૬૦}{૧૬૦}$=જ.

૬. આહિસાબમાં આપેલાં માપમાંdc=૨.૨છે ત્યાંdC જોઈએ.
ADa = $\frac{૩.૩×૩.૨}{૨}$, adCD ત્રાપિઝોઇદ=$\frac{(૩.૨+૨.૨)૪.૬}{૨}$,
BCd=$\frac{૬×૨.૨}{૨}$, BG c = $\frac{૩.૬૮×૪.૦૨}{૨}$,FGcc ત્રાપિ
ઝોઇદ = $\frac{(૩.૪+૪.૦૨)૪}{૨}$, EFcb = $\frac{(૩.૪+૨)૪.૬}{૨}$,

AEb = $\frac{૩.૪૨×૨}{૨}$ ∴ આ સાતેના સરવાળા = ૫૦.૫ ચો. સાં. ∴જવાબ = ૫ એ. ૩ રૂડ.

૭. $\frac{૨૦૦}{૩}$=૬૬$\frac{૨}{૩}$ દરેક બાજુ ∴ $\frac{૨૦૦}{૨}$−$\frac{૨૦૦}{૩}$=$\frac{૨૦૦}{૬}$ સમબાજુ ત્રિકોણછે. માટે ત્રણે બાદબાકી $\frac{૨૦૦}{૬}$ આવશે તેથી $\sqrt{(\frac{૨૦૦}{૬})^૩×\frac{૨૦૦}{૨}}$= ૧૯૨ એકર ૧ રૂડ ૩૨ પોલ જ.

૮. $\frac{૧૦×૮}{૨}$=૪૦ ચો.સાં. = ૪ એકર જ.

જમીન માપણીનું મનોયત્ન ૨ જું.

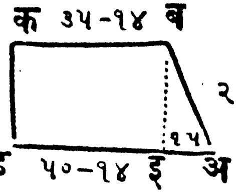
૧. ૨૦$\frac{૧}{૪}$×૨૫$\frac{૧}{૨}$=૫૧૬$\frac{૩}{૮}$ ચો. સાં.=૧૨એ. ૩૬.૩૭૫ગુંઠાજ.

૨. ૧૦$\frac{૧}{૨}$+૧૧$\frac{૧}{૨}$+૧૦=૩૨.∴૩૨÷૨=૧૬.∴૧૬−૧૦$\frac{૧}{૨}$=૫$\frac{૧}{૨}$,૧૬−૧૧$\frac{૧}{૨}$=૪$\frac{૧}{૨}$,૧૬−૧૦=૬ ∴$\sqrt{૧૬×૫\frac{૧}{૨}×૪\frac{૧}{૨}×૬}$=જ.ચો.સાં.

૩. આ હિસાબમાં બંને છેડા અર્ધગોળ અને વચમાં સમાંતર બાજુ ચોખુણછે. તે અર્ધગોળનો વ્યાસ પહોળાઈ જેટલો થાય તે ઉપરથી તે બંને અર્ધગોળ એટલે આખા ગોળનું ક્ષેત્રફળ કાઢયું તો (૧૦$\frac{૧}{૪}$)^૨×.૭૮૫૪= ૮૨.૫૧૬૧ ચો.સાં.અને વચ્ચેના સમાંતરબાજુ ચોખૂણની લંબાઇ૪૦$\frac{૩}{૪}$−૧૦$\frac{૧}{૪}$=૩૦$\frac{૧}{૨}$ રહે.∴૩૦$\frac{૧}{૨}$×૧૦$\frac{૧}{૪}$=૩૧૨$\frac{૫}{૮}$ચો.સાં.

તેનું ક્ષેત્રફળ. ∴ ૩૧૨$\frac{૫}{૮}$+૮૨.૫૧૬૧=જ. ચો. સાં.

४. આમાં **बइ** લંબ કાઢવાને **अवइ** કાટ ખૂણ ત્રિકોણું કર્યો. તો **अ इ** બાજુ ૫૦.१४ −૩૫.१४ = १૫નો થઈ તેથી $\sqrt{२५^2-१५^2}$=२०નો **बइ** લંબ થયો હવે **अबकड** ત્રાપિઝોઈડનું ક્ષેત્રફળ $\frac{(५०.१४+३५.१४)\,२०}{२}$=८६७.५ ચો. સાં. જ.



५. ५०.५²×.७८५४= જ. ચો. સાંકળ.

કારીગરોના કામનુ મનોયત્ન.

१. $\frac{६×२×१५०×२२}{१००}$=જ.

२. (३५×१५×२)+(२०×१५×२)=१६५० ચો. ફુ. ચારે ભીંતોનું પૃષ્ટફળ. ६×७×४=१६८ ચો. ફૂ. ચાર બારીઓનું પૃષ્ટફળ ને ८×४×२=६४ ચો. ફૂ. બે બારણાંનું પૃષ્ટફળ ∴ १६५०−(१६८+६४)=१४१८ ચો. ફૂ. કુલ ધોળવાનુંછે ∴ $\frac{१४१८×६}{१००}$= જવાબ આના.

३. ३०²×.७८५४×३=જ.

४. (२५×१२×२)+(२०×१२×२)=१०८० ચો. ફૂ. બધી ભીંતોનું પૃષ્ટફળ. ५×४×३=६० ચો. ફૂ. બારીઓનું અને ७×४=२८ બારણાનું ને ८ ઈં.=⅔ ફૂ. ∴(२५×⅔×२) +(२०×⅔×२)=६०ચો. ફૂ. ફરેતાલનું પૃષ્ટફળ ∴१०८० −(६०+२८+६०)=९३२ ચો. ફૂ. ઉપર કાગળ ચોઢવાના-છે અને તે २ ફૂટ પહોળાછે.∴$\frac{९३२}{२}$=४६६ફૂટ=१५५.⅓ વાર લાંબો કાગળ જોઈએ.

५. २५×२०×२=જ. ६. २०×२५×$\frac{१}{१२}$=જ.

७. २(२०×१×१$\frac{१}{४}$)+($\frac{३}{१२}$×$\frac{८}{१२}$×$\frac{१०}{१}$×$\frac{५१}{१}$) +($\frac{९}{१२}$×$\frac{१}{१२}$×$\frac{२०}{१}$×४०)=१८५ ઘ. ફૂ. ∴ १८५×३= જ.

८. (१५×१२×२)+(१६×१२×२)=७४४ એક ઓરડાનું કુલ

પૃષ્ટફળ ∴ ૭૪૪×૩=૨૨૩૨ ત્રણે ઓરડાનું પૃષ્ટફળ અને (૭×૪×૨)+(૫×૪)=૭૬ એક ઓરડાની બારી બારણા-નું પૃષ્ટફળ તો ૭૬×૩=૨૨૮ કુલ બારીબારણાંનું પૃષ્ટ ફળ ∴ ૨૨૩૨-૨૨૮=૨૦૦૪ પૃષ્ટફળ. છોવાનું તથા ધોળવાનું દર સો ફૂટનું ખર્ચ રૂ.૬ ને ૬ આ. છે ∴ $\frac{૨૦૦૪×૬\frac{૬}{૧૬}}{૧૦૦}$=૧૨૭રૂ.૭૫ાદો. ને બારી બારણાનું દર ફૂટે ૨$\frac{૧}{૨}$રૂ. છે માટે ૨૨૮×૨$\frac{૧}{૨}$=૫૭૦ રૂ. થાય. માટે કૂલ રૂ. ૫૭૦+રૂ. ૧૨૭ દો. ૭૫$\frac{૧}{૨}$ = જ.

૯. વંઢાની લંબાઈ ૧૨૦ ફૂટ છે તેમાંથી ૧૫ ફૂટ ચોરસાંમાં જવાથી કાંકરીની જમીનની લંબાઇ ૧૦૫ ફૂટ રહેશે ને પહોળાઇ ૭૫-(૫+૫)=૬૫ ફુટ રહેશે ∴ ૧૬૫×૬૫=૬૮૨૫ ચો. ફૂ. કાંકરેટ જમીન. ∴ $\frac{૬૮૨૫×૧૫}{૧૦૦}$=૧૦૨૩$\frac{૩}{૪}$ રૂ. ખર્ચ ને ચોરસાંની જમીન (૧૨૦×૧૦)+(૬૫×૧૫) =૨૧૭૫ ∴ ૨૧૭૫×૩=૬૫૨૫ રૂ. ખર્ચ ∴ રૂ. ૬૫૨૫ +૧૦૨૩$\frac{૩}{૪}$=જ.

નિયમ ૨૩ માનું (કાઠ માપવાનું) મનોયત્ન.

૧. $\frac{૧૫^2×૪૨}{૧૪૪}$=જ. ૨. $\frac{(૬૫^2×.૦૭૯૫૮)+(૩૫^2×.૦૭૯૫૮)}{૨}$ ×$\frac{૩૦}{૧૪૪}$=જ. પહેલી રીતે. $(\frac{૫૦}{૪})^2$×$\frac{૩૦}{૧૪૪}$=જ. બીજી રીતે.

૩. $(૧૨\frac{૧}{૪})^2$×૨૫$\frac{૩}{૪}$×$\frac{૧}{૧૪૪}$×૧$\frac{૧}{૨}$રૂ. = જ.

૪. ૨^2×.૭૮૫૪×૧૦=જ.

પરચુરણ દાખલા.

૧. ૫૨૮૦ ફૂટનો મૈલ માટે ૫૨૮૦×૫૨૮૦=૨૭૮૭૮૪૦૦ એક ચો. મૈલના ચો. ફૂટ આવે. અને ૪૩૫૬૦ ચોરસ ફૂટનો ૧ એકરછે ∴ $\frac{૨૭૮૭૮૪૦૦}{૪૩૫૬૦}$=૬૪૦ જ.

૨. $\sqrt{૭૫૬૯}$=જ.

૩. $\frac{૨૦૦×૨૭૭.૨૭૪}{૭૨×૩૬}$=જ. ૪ ૨$\frac{૧}{૩}$×$\frac{૯૩૨}{૧૨}$=જ.

૫. $૨\frac{૧}{૪}\times૨\frac{૧}{૨}\times૨=૧૧\frac{૧}{૪}$ ને $૩\frac{૧}{૬}\times૨\frac{૧}{૨}\times૨=૧૫\frac{૫}{૬}$ ને $\frac{૧૯}{૬}\times\frac{૯}{૪}=૭\frac{૧}{૮}$

$\therefore ૧૧\frac{૧}{૪}+૧૫\frac{૫}{૬}+૭\frac{૧}{૮}=૩૪\frac{૫}{૨૪}$ $\therefore ૩૪\frac{૫}{૨૪}\times\frac{૩}{૪}=$ જ.

૬. $\frac{૩૮\times૩}{૨}=૫૭$ $\therefore ૫૭-૩૮=૧૯$ $\therefore \sqrt{૫૭\times૧૯^{૩}}=$ જ.

૭. ઘન ને ૬ બાજુ હોયછે ને દરેક બરોબર હોયછે $\therefore ૧૦^{૨}\times૬=$ જ.

૮. $\sqrt{(૧૨\frac{૧}{૨})^{૨}-૧૨^{૨}}=૩\frac{૧}{૨}$ લંબ થયો $\therefore \frac{૩\frac{૧}{૨}\times૧૨}{૨}=$ જ.

૯. $\frac{૩૦\times૨૧\times૩૨}{૫૬\times૪૦}=$ જ.

૧૦. સમદ્વી બાજુ ત્રિકોણમાં પાયા ઉપર દોરેલો લંબ પાયાને દુ ભાગેછે માટે $\sqrt{૧૦^{૨}-(\frac{૬}{૨})^{૨}}=$ જ.

૧૧. $\frac{(૨૦+૨૧)\times૯}{૧૪૪\times૨}=$ જ.

૧૨. $\frac{૨૪.૭૦+૨૨.૫૦+૨૧.૨૦}{૨}=૩૪.૨$ $\therefore$

$\sqrt{૩૪.૨\times(૩૪.૨-૨૪.૭)\times(૩૪.૨-૨૨.૫)\times(૩૪.૨-૨૧.૨})=$ ૨૨.૨૩ $\therefore ૨૨.૨૩\times૨\frac{૧}{૨}=$ જ.

૧૩. $(૪^{૨}\times.૦૭૯૫૮)-(૩^{૨}\times.૦૭૯૫૮)=.૫૫૭.$

૧૪. $૨૫^{૨}\times.૦૭૯૫૮=$ જ.

૧૫. $\frac{૧}{૨}$ એકર=૨૧૭૮૦ ચો.ફૂટ $\therefore \sqrt{૨૧૭૮૦\div.૭૮૫૪}=$ જ.

૧૬. $(૨૫\times૧૫\times૨)+(૨૦\times૧૫\times૨)=૧૩૫૦$ આખા ઓરડાની ભીંતોનું પૃષ્ટ ફળ. $(૮\times૪\frac{૧}{૨}\times૩)+(૪\times૩\frac{૧}{૨}\times૨)=૧૩૬$ બારી બારણાંનું પૃષ્ટફળ. $\frac{(૪\frac{૧}{૨})^{૨}\times.૭૮૫૪\times૩}{૨}+\frac{(૩\frac{૧}{૨})^{૨}\times.૭૮૫૪\times૨}{૨}=૩૩.૪૭૭૫$ બારી બારણાંના અર્ધગોળનુ ક્ષેત્રફળ $\therefore ૧૩૫૦-(૧૩૬+૩૩.૪૭૭૫)=૧૧૮૦.૫૨૨૫$ ચો.ફૂ. રંગવાની જગા રહી $\therefore \frac{૧૧૮૦.૫૨૨૫}{૨\times૧૦૦}=$ જ.

૧૭. બારી બારણાના ગોળ સાથેનું ક્ષેત્રફળ $(૧૩૬+૩૩.૪૭૭૫)=૧૬૯.૪૭૭૫$ છે $\therefore ૧૬૯.૪૭૭૫\times૨\frac{૧}{૨}=$ જ.

૧૮. $\frac{૧૯\times૨૮\times૩૦}{૨૭૭.૨૭૪}=$ જ.

૧૯. ૫૦૦×૩૦૦×૧=૧૫૦૦૦૦ ખેતરને ચઢાવવાને ઘનફૂટ માટી જોઇએ. (૫૦૦+૯+૯)=૫૧૮ ખાઇ સુદ્ધાંત ખેતરની લંબાઇ; ને (૩૦૦+૯+૯ =૩૧૮ ખાઈ સાથે ખેતરની પહોળાઇ ∴ (૫૧૮×૩૧૮)−૧૫૦૦૦૦ =૧૪૭૨૪ ખાઇનું ક્ષેત્રફળ થયું ને ૧૫૦૦૦૦ ઘનફૂટ ખાઇનું ઘનફળ થવું જોઇએ માટે $\frac{૧૫૦૦૦૦}{૧૪૭૨૪}$=જ. ખાઈની ઊંડાઇ.

૨૦. $(૨\frac{૧}{૨})^2$×·૭૮૫૪ × ૨$\frac{૧}{૩}$=જ.

૨૧. $(૩\frac{૫}{૬})^2$× ·૭૮૫૪ × ૨$\frac{૧}{૩}$=૨૬·૯૨૯ વાસણનું ઘનફળ ∴ એથી બેવડા વાસણનું (૨૬·૯૨૯×૨) = ૫૩·૮૫૮ ઘનફળ થયું. ૫૩૮૫૮ ÷૩=૧૭·૯૫૨ વાસણના તળીઆનું ક્ષેત્રફળ થયું. ∴ ક્ષેત્રફળને ·૭૮૫૪ વડે ભાગીને વર્ગમૂળ કાઢવાથી વ્યાસ નીકળે. ∴ $\sqrt{૧૭·૯૫૨÷·૭૮૫૪}$=જ.

૨૨. $\frac{૨૫૦૦૦}{૩·૧૪૧૬}$=વ્યાસ ∴ $(\frac{૨૫૦૦૦}{૩·૧૪૧૬})^3$×·૫૨૩૬=જ.

૨૩. $\frac{૯૨×·૦૭૯૫૮×૧૦\frac{૧}{૩}}{૩}$ = જ.

૨૪. આ હિસાબમાં અર્દ્ધગોળનો પરિઘ કાઢવાનો છે. ને ૩૭ ફૂટ વ્યાસ આપેલોછે ∴ $\frac{૩૭×૩·૧૪૧૬}{૨}$ = જ.

૨૫. $\frac{૨૦૦×૧૦×૧}{\frac{૮}{૧૨}×\frac{૪}{૧૨}×\frac{૩}{૧૨}}$ = જ.

૨૬. $(\frac{૧}{૩૦})^2$×·૭૮૫૪=·૦૦૦૮૭૨૬ તારના છેડાનું ક્ષે.ફ. અને ૧ ઘનફૂ =૧૭૨૮ ઘનઈ.છે. ∴ ૧૭૨૮÷·૦૦૦૮૭૨૬=જ.

૨૭. આ હિસાબ લાકડાં માપવાનો છે ∴ $(\frac{૬૦}{૪})^2$=૨૨૫ ∴ ૨૨૫×૩૨$\frac{૧}{૨}$×$\frac{૧}{૧૪૪}$=જ. ઘનફૂટ.

૨૮. $(\frac{૯}{૧૨})^2$×·૦૭૯૫૮×૩=·૧૩૪૨૯ લંગરનું ઘનમાપ ને ૧^2×·૦૭૯૫૮×૬=·૪૭૭૪૮ બીજા લંગરનું ઘનમાપ ∴ ·૧૩૪૨૯ : ·૪૭૭૪૮ :: ૨૨ પૈં. : જ.

૨૯. $\frac{૫૪^2}{૧૨×૮}$+$\frac{૧૨}{૨}$=૩૬$\frac{૩}{૮}$ત્રિજ્યા ∴ ૩૬$\frac{૩}{૮}$×૨=જ.

૩૦. ૧૨×૨×૧=૨૪ ગાંઠનું ઘનફળ ને ૨$\frac{૧}{૨}$×૨×૧૦=૫૦ બા-

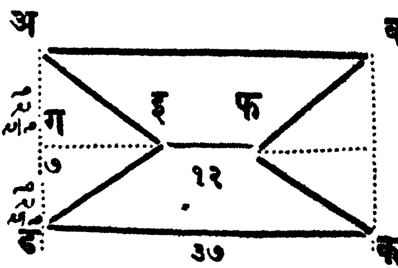
જી ગાંઠનું ઘનફળ ∴ ૨૪ : ૫૦ :: $\frac{૩}{૪}$ ટન : જ.

૩૧. $(\frac{૬}{૪})^{૨}$×૨૪=જ.

૩૨. ૩×૨=૬ વ્યાસ. ને ૬×૩.૧૪૧૬=૧૮.૮૪૯૬ પરિઘ ને પૃષ્ટફળ૧ચો.ફૂ=૧૪૪ચો.ઈં. છે ∴ ૧૪૪+૧૮.૮૪૯૬=જ.

૩૩. એ નળાકારનો વ્યાસ ૬ ઇંચ છે માટે તેના બંને છેડાનું પૃષ્ટફળ કાઢયું તો $૬^{૨}$×.૭૮૫૪×૨=૫૬.૫૪૮૮ ચો.ઈં. થયું ને કૂલ પૃષ્ટફળ, ૧ ચો. ફૂ.=૧૪૪ ચો. ઈં. છે. ∴૧૪૪−૫૬.૫૪૮૮=૮૭.૪૫૧૨ ચો. ઈં. બાજુ ગોળનું પૃષ્ટફળ રહ્યું તેને એ નળાકારના પરિઘ ૧૮.૮૪૯૬ વડે ભાગ્યાથી ઊંચાઇ નીકળશે.

૩૪. ૧૬$\frac{૧}{૨}$÷૨=૮$\frac{૧}{૪}$ ફૂટનો ૧ આંટો. ∴૮$\frac{૧}{૪}$×૧૯૮=૧૬૩૩.૫ વર્તુલનો પરિઘ થયો. તેથી. ($\frac{૧૬૩૩.૫}{૩.૧૪૧૬}$)નો વ્યાસ ∴ $(\frac{૧૬૩૩.૫}{૩.૧૪૧૬})^{૨}$×.૭૮૫૪=જ.



૩૫. પાસેની આકૃતીમાં છાપરાનો ઢોળાવ डइ લીટીથી થાય છે અને તે બાજુકાઢવાનો છે. હવે अड ઉપર गइ લંબ છે માટે

$\sqrt{(૧૨\frac{૧}{૨})^{૨}+(૭)^{૨}}$ = ૧૪.૩૨૬૫ની डइ બાજુ એટલે છાપરાનો ઢોળાવ થયો તેથી ૧૪.૩૨૬૫ × ૩૭ = ૫૩૦.૦૮ એક તરફના છાપરાનું પૃષ્ટફળ થયું માટે બંને તરફનું ૫૩૦.૦૮ ૨=૧૦૬૦.૧૬ ચો. ફૂ.થયું ∴૧૦૦:૧૦૬૦.૧૬::૬૦ રૂ.:જ.

સમાપ્ત.